Cod.988510



SYNERGIC MIG 400 -600 PULSE

chopper



MANUAL SOBRE LA REPARACIÓN Y LA BÚSQUEDA AVERÍAS

INDICE

PÁG.



“reparación sin problemas!”

FUNCIONAMIENTO Y ESQUEMAS ELÉCTRICOS

Esquema bloques

ENTRADA
CONTACTOR 1
TRASFORMADOR DE POTENCIA 2
PUENTE RECTIFICADOR 3
CHOPPER 4
INDUCTANCIA 5
TRASDUCTOR DE CORRIENTE 6
SALIDA
-
+
VENTILADOR 9
TRASFORMADOR AUXILIARES 8
MICROCONTROLADOR 7
PULSADOR SOPLETE 11
TARJETA DE PROTECCION 10
ALIMENTADOR DE HILO
MOTOREDUCTOR 18
G.R.A. 13
(si está presente)
ELECTROVALVULA 12
TARJETA DE CONTROL DE MOTOR 15
ELECTROVALVULA 17
TARJETA DE CONTROL DE ARRASTRE 14
PULSADOR SOPLETE 16
+



ANÁLISIS DEL ESQUEMA DE BLOQUES

GENERADOR DE CORRIENTE

Bloque 1

Contactor
Compuesto de: K1
Tiene la función de separar la máquina de la red con interruptor general en OFF.

Bloque 2

Transformador de potencia
Compuesto de: T1
Adapta la tensión y la corriente a los valores necesarios para el procedimiento de soldadura, separando además galvánicamente el primario del secundario (circuito de soldadura de la línea de alimentación).

Bloque 3

Puente rectificador
Compuesto de: D1
Convierte la tensión alterna, proveniente del transformador de potencia (bloque 2) en tensión continua.

Bloque 4

Chopper
Compuesto de: MODULO CHOPPER
Dispositivo que a partir de una tensión continua fija en entrada suministra en salida, a través de un adecuado control de los componentes de potencia (IGBT) una tensión continua con un valor medio variable.

Bloque 5

Inductancia
Compuesto de: L1
La inductancia nivela la corriente de salida del módulo chopper (bloque 4) haciéndola casi continua.

Bloque 6

Transductor de corriente
Compuesto de: sonda de Hall
La sonda de Hall permite medir la corriente que circula en el circuito de soldadura haciendo llegar dicha información a la tarjeta de bloque 7 (microcontrolador) que se ocupará de elaborar la seZal.

Bloque 7

Microcontrolador
Efectúa, a través de un microcontrolador, el control de todos los dispositivos de la máquina interactuando con éstos para permitir una soldadura óptima.

Bloque 8

Transformador auxiliares
Compuesto de: T2, T3, T4
Tienen la tarea de suministrar a la máquina dos tensiones alternas de diferente valor.

Bloque 9

Ventilador
Compuesto de: M1
Enfría los componentes de potencia y es alimentado por el bloque 1 (a 230 Vac).

Bloque 10

Tarjeta de protección
Dicha tarjeta es alimentada por el bloque 8 (transformadores auxiliares). En el momento en que se pulsa el pulsador soplete (bloque 11) el relé RL1 envía la seZal al bloque 7 (microcontrolador) que se encargará de elaborar este dato. Además, la protección del pulsador soplete, separa la tarjeta de control de las interferencias evitando que la seZal restante proveniente de los cables del pulsador soplete entren en la tarjeta.

Bloque 11

Pulsador soplete
Compuesto de: Soplete Tig
Con el accionamiento del pulsador soplete, en el momento del comienzo del proceso de soldadura, envía una seZal al bloque 10 que se encargará de elaborar esta información.

Bloque 12

Electroválvula
Compuesto de: Y1
Cuando se pulsa el pulsador de soplete (bloque 11) la electroválvula Y1 se excita haciendo salir la mezcla de gas para permitir la soldadura Tig.

Bloque 13

Grupo de enfriamiento por agua
Compuesto de: G.R.A.
Dispositivo formado por un grupo intercambiador de calor en el que se enfría el líquido refrigerante utilizado para el enfriamiento del soplete de soldadura (Mig y Tig) preparado. Dicho dispositivo recibe la alimentación del bloque 8 (transformador auxiliares) y es controlado por el bloque 7 (microcontrolador). El tiempo de funcionamiento del G.R.A. es proporcional al último valor de corriente utilizada durante el procedimiento de la soldadura Nota importante. Si está presente.

ALIMENTADOR DE HILO

Bloque 14

Tarjeta de control de arrastre
Interfaz, a través de dos conexiones de control remoto y wire feeder, el arrastre Synergic con la máquina, transfiriendo el control total de los mandos a la tarjeta de control de arrastre, donde el operador gestiona la programación de los parámetros de soldadura o selecciona los programas reprogramados sinérgicos memorizados en el microcontrolador.

Bloque 15

Tarjeta de control de motor

Alimenta a través de un conversor de potencia (realizado con IGBT) el motoreductor (bloque 18) que acciona un grupo de arrastre de hilo con valores de tensión variables proporcionalmente a las velocidades del hilo fijadas.

Bloque 16

Pulsador soplete

Compuesto de: Soplete Mig

Con el accionamiento del pulsador soplete, en el momento del comienzo del proceso de soldadura, envía una señal al bloque 15 que se encargará de elaborar esta información.

Bloque 17

Electroválvula

Compuesto de: Y2

Cuando se pulsa el pulsador de soplete (bloque 16) la electroválvula Y2 se excita haciendo salir la mezcla de gas para permitir la soldadura en Mig.

Bloque 18

Motoreductor

Compuesto de: M2

Cuando se pulsa el pulsador soplete (bloque 16) acciona el arrastre del hilo de soldadura por medio de un motoreductor.

REFERENCIAS ILUSTRADAS

TOMA DINSE POSITIVO PARA PORTA ELECTRODO
TUERCA MANIJA
TUERCA PANEL DE COBERTURA
TUERCA PANEL DE COBERTURA
PANEL DE CONTROL
ALIMENTADOR DE HILO
CONEXION SOPLETE MIG
REMOTE CONTROL
EMPALMES CONEXION TUBOS RETORNO AGUA Y ENFRIAMIENTO
ARC-FORCE PARA MMA, RAMPA DE DESCENSO TIG
TUERCA PANEL DE COBERTURA
INTERRUPTOR GENERAL
REMOTE CONTROL
TUERCA PANEL LATERAL
ENCODER REGULACION CORRIENTE
DINSE POSITIVO
DINSE NEGATIVO
CONEXION SOPLETE TIG
EMPALME GAS PARA SOPLETE TIG
GENERADOR DE CORRIENTE

Figura 1



Generador de corriente

(12)
ELECTROVÀLVULA

(5)
INDUCTANCIA

(4)
CHOPPER

(9)
VENTILADOR

(13)
GRUPO
DE
ENFRIAMIENTO
POR
AGUA

(3)
PUENTE
RECTIFICADOR

(6)
SONDA
DE HALL

(2)
TRANSFORMADOR
DE POTENCIA

Figura 2

Diafragma

FUSIBLES

(8)
TRANSFORMADOR
AUXILIARES

(1)
CONTACTOR

CAMBIO DE TENSIÒN
(230-400V)

INTERRUPTOR GENERAL

(7)
TARJETA DE CONTROL
SYNERGIC

(10)
TARJETA PROTECION
PULSADOR SOPLETE

Figura 3

Alimentador de hilo

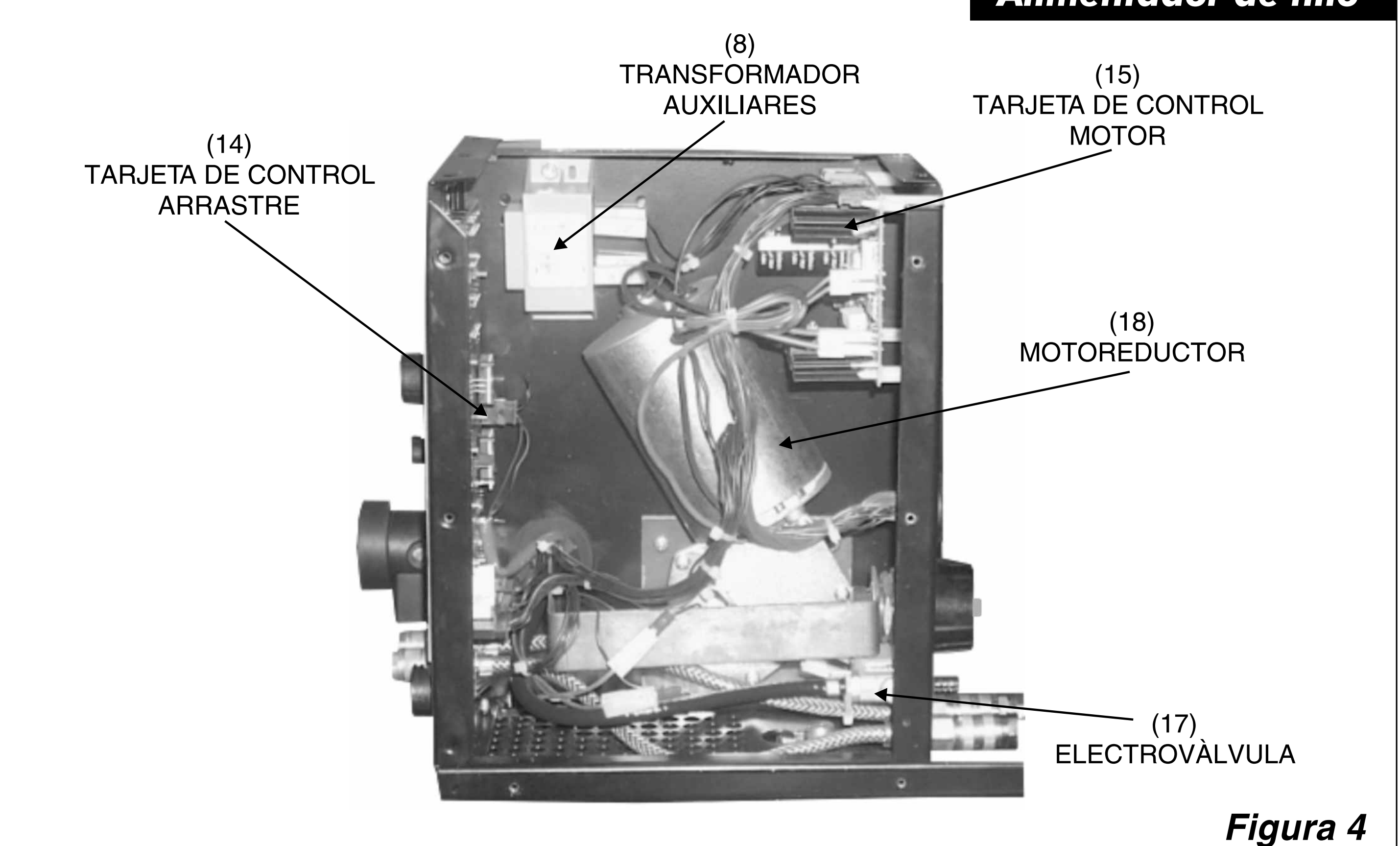


Figura 4



ESQUEMAS ELÉCTRICOS

Esquema eléctrico Synergic Mig 400/600 Pulse

Esquema eléctrico arrastre Synergic Mig Pulse

MOTOR CONTROL PCB

J1
J2
J3
J4
M
G
M2

J6
1 42Vac
2 0Vac
3 EVG
4 0Vac_1
5 0Vac_1
6 15Vac

T1
42 15
0 0
Y2

J5
1 +12V
2 +12V
3 GND
4 GND
5 EEVG
6 EBRAKE
7 REF_WX
8 REF_WM

J7
0Vac 1 1
24Vac 2 2
42Vac 3 3
4
5
6

WIRE FEED CONTROL PCB

J6
4 A0 1
5 B0 2
6 Y0 3
7 Z0 4
8 A1 5
9 B1 6
10 Y1 7
11 Z1 8
12 EBRKIN 9
13 EPTOUT 10
14 NC (Pol) 11
12

J4
8
7
6
5
4
3
2
1

J3
1
2
3
4

J5
1 ECADM 1 7 NC
2 ECADA 2 6 NC
3 ECADO 3 9 NC
4 10 NC
5 ECAD1 4 11 NC
6 ECAD2 5 12 NC
7 13 NC (Pol)
8 E+5V 8 14 NC
9 EPT
10 EDGND

X1
Wire Feeder

X2
Remote control

X3
Torch
Button
+
X4



GUÍA PARA LA REPARACIÓN

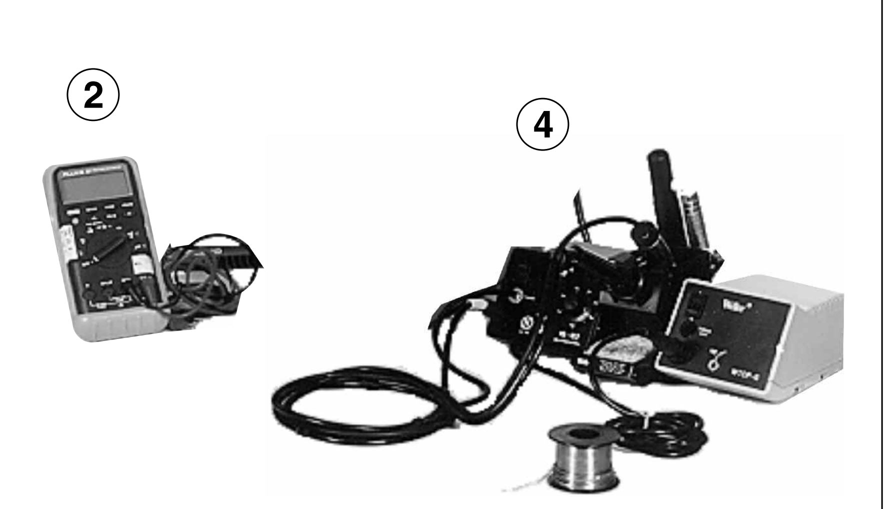
EQUIPAMIENTO NECESARIO

1



2

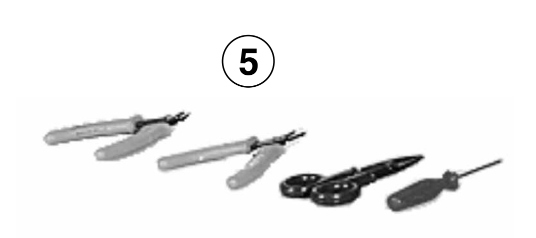
4





3

5



INSTRUMENTOS INDISPENSABLES

1 Carga estática ***cod. 802110*** *(*)*
2 Multímetro digital
3 Pinza amperimétrica

INSTRUMENTOS ÚTILES

4 Estación desoldante
5 Herramientas varias

(*) Todos los instrumentos que tienen un código pueden ser suministrados por Telwin. El precio de venta se comunicará bajo pedido.

⚠ **ATENCIÓN:**

ANTES DE EFECTUAR LA REPARACIÓN DE LA MÁQUINA LEER ATENTAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES.

⚠ **ATENCIÓN:**

LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO DEBEN SER EFECTUADAS EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL EXPERTO O CUALIFICADO EN EL ÁMBITO ELÉCTRICO-MECÁNICO.

⚠ **ATENCIÓN:**

LOS POSIBLES CONTROLES EFECTUADOS BAJO TENSIÓN EN EL INTERIOR DE LA MÁQUINA PUEDEN CAUSAR UNA DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE ORIGINADA POR EL CONTACTO DIRECTO CON PARTES EN TENSIÓN Y/O LESIONES DEBIDAS AL CONTACTO DIRECTO CON ÓRGANOS EN MOVIMIENTO.

PRESCRIPCIONES GENERALES DE REPARACIÓN

Se ilustran reglas prácticas que es necesario respetar para una correcta reparación.

A) Manejar los componentes electrónicos activos, en especial IGBT y DIODOS siguiendo las reglas elementales de protección antiestática (uso de calzado o brazales antiestáticos, plataformas de trabajo antiestáticas, etc…).

B) Para garantizar el flujo térmico entre componentes electrónicos y disipador poner siempre una fina capa de pasta termoconductiva (ej. COMPOUND GREASIL MS12) cerca de las zonas de contacto.

C) Las resistencias de potencia (si es necesario el cambio) se deben soldar levantándolas siempre al menos 3 mm de la tarjeta.

D) Si se quita la silicona presente en algunos puntos de las tarjetas, debe volver a aplicarse después.
Nota importante Utilizar sólo siliconas con reticulación oxímica o neutra que no sean conductivas (ej. DOW CORNING 7093). En caso contrario la silicona puesta en contacto con puntos de diferente potencial (reóforos IGBT, etc.) debe dejarse reticular antes de hacer las pruebas de la máquina.

E) La estaZadura de los dispositivos con semiconductor se efectúa respetando los límites máximos de temperatura (generalmente 300°C durante no más de 10 segundos).

F) Es necesario poner la máxima atención en cada fase de desmontaje y montaje de los varios elementos de la máquina.

G) Conservar las piezas pequeZas y los elementos que se desmontan de la máquina para después colocarlos en el proceso inverso de montaje (los detalles daZados no se deben omitir sino que es necesario cambiarlos, tomando como referencia la lista incluida en las últimas páginas del presente manual).

H) Las tarjetas (que se puedan haber reparado) y los cableados no deben modificarse sin la autorización preventiva de Telwin.

I) Para obtener más información sobre características y funcionalidad de la máquina, ver como referencia el Manual de Instrucciones.

BÚSQUEDA DE AVERÍAS E INTERVENCIONES EN LA MÁQUINA

GENERADOR DE CORRIENTE

1.0 Desmontaje del generador de corriente

ATENCIÓN! Cualquier manipulación debe ser realizada en condiciones de completa seguridad con el cable de alimentación desconectado de la toma de red y por personal experto y cualificado en ámbito eléctrico - mecánico.

- desconectar y quitar del generador de corriente el alimentador de hilo (figura 1);
- destornillar los 13 tornillos que fijan el panel de cobertura a la estructura del generador de corriente (3 por cada lado y 7 en el lado superior) (figura 1);
- destornillar los 14 tornillos que fijan los dos costados (7 cada uno) a la estructura (figura 1);
- en el caso que en el generador también haya un grupo de enfriamiento por agua, destornillar los 10 tornillos que fijan los costados más bajos (5 cada uno) a la estructura (figura 1).

Nota importante: una vez terminadas las reparaciones, seguir los mismos pasos en sentido contrario para el montaje del generador de corriente.

2.0 Limpieza en el interior del generador de corriente

Con aire comprimido, adecuadamente seco, efectuar una cuidadosa limpieza de los componentes del generador, ya que la suciedad representa un peligro para las partes sujetas a altas tensiones.
Para la limpieza de las tarjetas electrónicas es conveniente disminuir la presión del aire para no provocar daZos a los componentes. Es importante poner atención en la limpieza de los siguientes detalles:

Ventilador de introducción de aire fijada en la parte posterior (figura 2)
Comprobar que la suciedad no se haya depositado en las ranuras de la parte delantera/posterior y que no comprometa la correcta rotación de las aspas, si esta condición permanece incluso después de la limpieza, efectuar el cambio del mismo.

Puente rectificador (figura 2)
Comprobar que la suciedad, en especial el polvo de hierro, no esté presente en las placas de aluminio del rectificador.

Chopper (figura 2)
Comprobar que en el interior del disipador y en sus tarjetas no haya suciedad que pueda poner en peligro las funciones del mismo chopper.

Transformador de potencia e inductancia (figura 2)
Comprobar que en el interior de los bobinados no haya suciedad que pueda poner en peligro las funciones del mismo transformador (por ejemplo, cortocircuito.).

Elementos fijados en el diafragma (figura 3):
- tarjeta de control;
- tarjeta de protección de pulsador soplete;
- transformadores auxiliares;
- contactor;
- fusibles;
- tablero de bornes de cambio de tensión.

3.0 Examen visual del generador de corriente

Comprobar que no haya deformaciones mecánicas, golpes, conectores daZados y/o desconectados. Comprobar que el cable de alimentación no esté daZado o desconectado internamente. Observar que los componentes y los cables no presenten signos de quemaduras o roturas que puedan comprometer el funcionamiento del generador de corriente. Comprobar los



elementos a continuación indicados:

Interruptor de alimentación (figura 3)

Controlar con el multímetro si los contactos están pegados o abiertos. Probable causa:

- shock mecánico o eléctrico.

Contactor (figura 3)

Controlar con el multímetro si los contactos están pegados o abiertos. Probable causa:

- shock mecánico o eléctrico; **Nota importante**. Si los contactos del relé están pegados o sucios, no se debe intentar separarlos y limpiarlos, sino cambiar el mismo contactor.

Fusibles F1, F2, F3,F4, F5 (figura 3)

Controlar que los fusibles estén bien introducidos en el porta fusibles y que no hayan averías (típico color ennegrecido). Controlar con un multímetro si los fusibles han intervenido. Probable causa:

- absorción excesiva de corriente de la red.

Sonda de Hall (figura 2)

Comprobar la integridad mecánica de la conexión eléctrica. *Probable causa:*

- aflojamiento del conector por vibraciones.

Transformador de potencia e inductancia (figura 2)

Comprobar si ha sufrido cambios de color en los bobinados. Probables causa:

- generador de corriente conectado a una tensión superior a los 400 Vac;
- envejecimiento después de un número considerable de horas de trabajo;
- excesivo sobrecalentamiento relacionado con un funcionamiento anómalo.

Soplete Tig

Estado de mantenimiento en referencia a cuanto se indica en el manual de instrucciones. Condición de las partes no sujetas a desgastes del cable de conexión entre soplete y el generador de corriente (aislamiento).

4.0 Control de los cableados de potencia y de señal

Es importante controlar que todas las conexiones estén en buen estado y que los conectores estén correctamente introducidos y/o fijados. Para asegurarse de ello, tomar el cable entre el pulgar y el índice (lo más cerca posible del faston o de los conectores) y ejercer una ligera tracción hacia fuera: los cables no deben salirse de los faston o de los conectores. Controlar también que los cables de potencia estén correctamente fijados. **Nota importante** un ajuste insuficiente de los cables de potencia puede causar peligrosos recalentamientos. En especial en el diafragma (figura 3) es necesario comprobar que todos los cableados estén introducidos correctamente en los respectivos conectores o faston.

5.0 Medidas eléctricas con el generador de corriente en funcionamiento

ATENCIÓN! Antes de proseguir con la búsqueda de averías es conveniente recordar que en este párrafo el generador de corriente está alimentado y por lo tanto el operador está expuesto a peligro de shock eléctrico.

A través de las pruebas que a continuación se describen, se pueden verificar las funcionalidades del generador de corriente en sus partes de potencia y control, con alimentador de hilo desconectado.

5.1 Preparación para las pruebas

ATENCIÓN! Comprobar que la colocación de la caja de cambio de tensión corresponda con las características de la línea de alimentación (400 Vac o 230 Vac). Conectar el cable de alimentación a la línea de alimentación trifásica, como se indica en el manual de instrucciones. Preparar un multímetro en modalidad Volt. **Nota importante** comprobar que las sondas de Hall estén conectadas al circuito de control.

5.2 Pruebas en el circuito de control

Colocar el interruptor general en ON y comprobar los siguientes puntos:

A) Controlar la tensión en el tablero de bornes de la siguiente manera (tensión de alimentación 400 Vac):

- tensión entre borne L1 y L2 sea igual a 400 Vac±5%;
- tensión entre borne L1 y L3 sea igual a 400 Vac±5%;
- tensión entre borne L2 y L3 sea igual a 400 Vac±5%.

NOTA: en el caso que se utilice una línea de alimentación 230 Vac controlar el valor de tensión en el tablero de bornes sea igual a 230 Vac ±5%.

B) Controlar que la lámpara del interruptor general esté encendida;

C) Controlar los valores de la tensión primaria y secundaria en los transformadores auxiliares. Comparar el valor leído con el indicador en la etiqueta o serigrafía colocada en el mismo transformador.

D) Controlar que el contactor se cierre (con un retraso de unos 2 seg), en el caso que no se cierre comprobar que la tensión en los cabos de la bobina (A1 y A2) sea igual a 230 Vac±5%.

E) Controlar que girando el codificador de izquierda a derecha el valor de corriente mostrada en el display varíe de MIN a MAX. Finalmente, controlar que seleccionando la modalidad MMA el led verde de salida activo (tensión en salida, se encienda. Al revés, cuando seleccione la modalidad TIG el led verde de salida se apague. (En modalidad TIG en led verde salida se enciende en la fase de soldadura).

F) Controlar las funciones del mando a distancia (1 potenciómetro o pedal). Introducir en el mando a distancia el conector colocado en la parte delantera y comprobar el encendido automático del led en modalidad Remote. Comprobar que girando / apretando el codificador la indicación de la corriente en el display varíe del MIN al MAX. Desconectar el mando a distancia.

<u>Posibles averías en el circuito de control</u>

En referencia a las pruebas del punto 5.2, a continuación se indican la causa de las principales averías en el circuito de control y las eventuales acciones de corrección.

ATENCIÓN! Antes de efectuar la búsqueda de averías apagar el generador de corriente y desconectar el cable de alimentación de la red.

PUNTO A) En caso de que una de las pruebas indicadas resulte negativa, controlar que el cable de alimentación esté conectado correctamente al enchufe y a los tableros de bornes.

PUNTO B) La lámpara del interruptor general no se enciende en posición de ON. Después de haber comprobado la conexiones en el interruptor efectuar la sustitución del mismo.

PUNTO C) Uno de los transformadores auxiliares no presenta los valores de tensión nominales. Comprobar la eficiencia de todos los fusibles y las conexiones. Si la avería permanece es probable que uno o más bobinados se hayan quemado y por lo tanto es necesario sustituir el transformador.

PUNTO D) El contactor no se cierra. Comprobar los siguientes puntos:

- tensión presente en la bobina: controlar si el contactor ha sufrido una descarga eléctrica (contactos pegados o sucios); en caso que los contactos estén daZados sustituir el contactor;
- tensión no presente en la bobina: controlar que el relé K1 en la tarjeta de control se cierre. En caso que no se cierre sustituir el mismo relé. En caso contrario sustituir el conjunto de la tarjeta de control.

PUNTO E) El panel frontal no responde a los mandos.

Sustituir el conjunto de la tarjeta de control en caso que una de las pruebas indicadas no sea superada.

PUNTO F) El mando a distancia no responde a los mandos. Comprobar la integridad del cableado de interfaz del mando a distancia y eventuales conexiones al conector (Remote control). Sustituir el conjunto de la tarjeta de control en caso que una de las pruebas indicadas no sea superada.

5.3 Pruebas en el circuito de potencia

Con el generador de corriente alimentado, colocar el interruptor general en ON, fijar la modalidad MMA y comprobar los siguientes puntos:

G) Controlar la tensión en el tablero de bornes de cambio de tensión de la siguiente manera (tensión de alimentación 400Vac):
- tensión entre borne U1 y V2 sea igual a 400Vac ±5%;
- tensión entre borne V1 y W2 sea igual a 400Vac ±5%;
- tensión entre borne W1 y U2 sea igual a 400Vac ±5%.

NOTA: en el caso que se utilice una línea de alimentación 230Vac controlar el valor de tensión en el tablero de bornes de cambio de tensión de la siguiente manera:
- tensión entre borne U1 y V1 sea igual a 230Vac ±5%;
- tensión entre borne V1 y W1 sea igual a 230Vac ±5%;
- tensión entre borne W1 y U1 sea igual a 230Vac ±5%;

H) Controlar la tensión en el secundario del transformador de potencia:
- tensión entre fase y fase de los bobinados sea igual a 40 Vac ± 10%;
- tensión entre fase y centro de estrella sea igual a 23Vac ±10%.

I) Controlar la tensión después del puente rectificador:
- tensión entre borne positivo (+) y borne negativo (-) = +60Vdc 10%;

J) Controlar la tensión después del puente chopper:
- tensión entre más y menos = +60Vdc ±10%;

K) Controlar la tensión entre las dinse de salida:
- tensión entre las dinse más (+) y menos (-) = +60Vdc ±10%;

Posibles averías en el circuito de potencia

En referencia a las pruebas del punto 5,3, a continuación se indican la causa de las principales averías en el circuito de control y las eventuales acciones de corrección.

ATENCIÓN! Antes de efectuar la búsqueda de averías apagar el generador de corriente y desconectar el cable de alimentación de la red.

PUNTO G) En caso que una de las pruebas indicadas en el punto G) sea negativa, controlar la continuidad y las conexiones del cableado en el tablero de bornes, la caja de cambio de tensión, el cable de alimentación y repetir el punto 5.2 D).

PUNTO H) Falta o el valor es diferente del nominal de las tensiones secundarias en el transformador de potencia. Comprobar las conexiones eléctricas primarias y secundarias y eventuales continuidades entre fase y fase. Sustituir el transformador de potencia en caso que las pruebas hayan tenido un resultado negativo.

PUNTO I) Falta o el valor es diferente del nominal de la tensión en salida del puente rectificador. Probablemente algunos diodos están quemados determinando valores de tensiones diferentes. Sustituir el puente rectificador sin ninguna intervención.

PUNTO J) Falta de tensión en la salida del módulo chopper. Comprobar la integridad del cableado entre la tarjeta de control (J7) y el módulo chopper (JP6) y comprobar que:
- la tensión entre pin 7 y pin 8 del conector J7 (tarjeta de control) sea igual a 18Vac ±10%;
- la tensión entre pin 1 y pin 4 (masa) del conector J7 (tarjeta de control) sea igual a +12Vdc ±10%;

En caso que una de las pruebas antes indicadas sea negativa, sustituir el conjunto de tarjeta de control.

PUNTO K) Entre las dinse (+) y (-) de salida no hay tensión. Desconectar la inductancia del circuito de potencia y comprobar con un multímetro fijado en Ohm que haya continuidad entre el inicio y el final del bobinado. En caso que la prueba sea negativa sustituir la inductancia.

5.4 Pruebas en el circuito de control TIG

Con el generador de corriente alimentado, conectar el soplete TIG y colocar el interruptor general en ON. Fijar desde el panel frontal la modalidad TIG.

Apretar y mantener apretado el pulsador de soplete y comprobar que:

L) el relé en la tarjeta de protección se cierre;

M) tensión entre las dinse más (+) y menos (-) de salida sea igual a +10Vdc ±10%;

N) la electroválvula se abra (se mezcla gas en el soplete) en caso que no funcione comprobar que la tensión entre los faston del cableado de la electroválvula sea igual a 230Vac ±5%. Soltar el pulsador de soplete y comprobar que:
- el relé en la tarjeta de protección se abra;
- tensión entre las dinse más y menos de salida sea igual a +10Vdc ±10%;
- la electroválvula se cierre (no haya mezcla de gas en el soplete).

Posibles averías en el circuito de control TIG

En referencia a las pruebas del punto 5.4, a continuación se indican la causa de las principales averías en el circuito de control y las eventuales acciones de corrección.

ATENCIÓN! Antes de efectuar la búsqueda de averías apagar el generador de corriente y desconectar el cable de alimentación de la red.

PUNTO L) El relé de la tarjeta de protecciòn no se cierra.
- Desconectar el conector JL y comprobar que entre el pin 1 y 3 del conector hembra colocado en el cableado la continuidad apretando el pulsador de soplete sea de unos 0 Ohm.
- En caso de que la prueba sea negativa se debe considerar que hay una avería en el pulsador soplete o en el mismo cableado.
- Volver a conectar el conector JL y desconectar el conector JM de la tarjeta de protección. Conectar el cable de alimentación y colocar el interruptor general en ON.

ATENCIÓN! pruebas con generador de corriente alimentado.

Apretar el pulsador de soplete y comprobar que:
- con el multímetro en modalidad Volt AC, entre el pin 1 y 3 del conector macho JN (tarjeta de protección) haya una tensión igual a 230Vac ±5%;
- con el multímetro en modalidad Ohm, entre el pin 1 y 3 del conector macho JM (tarjeta de protección) el valor de resistencia leído se ponga a unos 0 Ohm;

Soltar el pulsador de soplete y comprobar que:
- con el multímetro en modalidad Volt CA, entre el pin 1 y 3 del conector macho JN (tarjeta de protección) haya una tensión igual a 230Vac ±5%;
- con el multímetro en modalidad Ohm, entre el pin 1 y 3 del conector macho JM (tarjeta de protección) el valor de resistencia leído se ponga al infinito;

  En caso de que una de las pruebas sea negativa comprobar la integridad de los cableados y de las conexiones, en caso contrario debe considerarse que está averiada la tarjeta de protección.

PUNTO M) Entre las dinse (+) y (-) de salida no hay tensión. Repetir las pruebas del punto 5.3.

PUNTO N) La electro válvula no funciona. Desconectar los faston de la electroválvula y comprobar los siguientes puntos:
- tensión presente en los faston del cableado de la electroválvula: controlar si la electroválvula ha sufrido un shock mecánico; es necesario sustituir la



electroválvula;
- tensión no presente en los faston del cableado de la electroválvula: controlar que el relé K2 en la tarjeta de control se cierre. En caso que no se cierre sustituir el mismo relé. En caso contrario sustituir el conjunto de la tarjeta de control.

5.5 Visualización de las alarmas generales en el panel frontal

Si se produce una alarma se enciende los led en el panel frontal indicando los siguientes mensajes (véase también manual de instrucciones):
- **Led de alarma (rojo):** alarma general. Generador de corriente bloqueado;
- **Led tensión en soplete (amarillo) :** output activo;
- **Led falta de fase (amarillo):** determina el paro del generador de corriente a causa de la falta de una de las tres fases de alimentación.

Si se produce una alarma se indican en el display del panel frontal los siguientes mensajes:
- **AL 1 :** intervención de la protección térmica de los componentes magnéticos; si la alarma persiste incluso después del enfriamiento de la inductancia controlar si el termostato ha sufrido un shock mecánico y efectuar la sustitución del mismo;
- **AL 2 :** intervención de la protección térmica de la electrónica de potencia (chopper); si la alarma persiste incluso después del enfriamiento del módulo chopper controlar si el termostato en su interior ha sufrido un shock mecánico. Efectuar la sustitución del mismo;
- **AL 3 :** subida de tensión de la línea de alimentación; controlar la tensión de entrada;
- **AL 4 :** bajada de tensión de la línea de alimentación; controlar la tensión de entrada;
- **AL 5 :** presión insuficiente del circuito de enfriamiento soplete por agua (si está presente). Posible obturación de los racores o de los tubos del grupo de enfriamiento (G.R.A.) o bomba hidráulica averiada;
- **AL 11 :** intervención de la protección por falta de fase de la línea de alimentación.

6.0 Reparación, cambio de tarjetas

Cada tarjeta se distingue por un código de 6 cifras (serigrafiado en el lado componentes después de la sigla TW). Este código representa la referencia para un posible cambio: Telwin se reserva el derecho de suministrar tarjetas con un código diferente que sean compatibles.
Atención: antes de sustituir la nueva tarjeta, controlar atentamente que ésta no haya sufrido daños debido al transporte. El material que suministramos se calibra antes, por lo tanto, después de un cambio correcto, si la avería permanece controlar los restantes elementos de la máquina.
Algunos componentes, en la fase de montaje y desmontaje, deben sustituirse con especial atención para evitar ulteriores e inútiles roturas. Seguir escrupulosamente las indicaciones que a continuación se ofrecen:

6.1 Eliminación del módulo Chopper (figura 2)

Si la avería está localizada en el módulo chopper, se aconseja el cambio del mismo sin otras intervenciones.
Para la sustitución es necesario:
- destornillar los 4 tornillos que bloquean el módulo chopper a la brida del puente rectificador;
- destornillar el tornillo que conecta la inductancia al disipador;
- destornillar los 3 tornillos que conectan los cables de potencia;
- destornillar los 2 tornillos autoroscantes que bloquean la protección al módulo chopper (si está presente);
- extraer el módulo chopper;
- quitar la protección y desconectar el conector y los dos faston.

Nota importante: para el montaje del nuevo módulo chopper efectuar los mismos pasos en sentido inverso, poniendo atención en no invertir los cables de potencia (+) y (-).

6.2 Eliminación del puente rectificador (figura 2).

Si la avería está localizada en el puente rectificador, se aconseja el cambio del mismo sin otras intervenciones.
Para la sustitución es necesario antes quitar el módulo chopper (véase punto 6.2):
- destornillar todos los cables de potencia;
- destornillar las 3 tuercas que bloquean la brida para el montaje del módulo chopper;
- destornillar las 3 tuercas que bloquean el puente rectificador al fondo.

Nota importante: para el montaje del puente rectificador efectuar los mismos pasos en sentido inverso, poniendo atención en no invertir los cables de potencia (+) y (-).

6.3 Eliminación del conjunto de la tarjeta de control Synergic (figura 3)

Si la avería está localizada en la tarjeta de control, se aconseja el cambio de la misma sin otras intervenciones.
Para la sustitución es necesario:
- separar todos los conectores conectados a la tarjeta de control;
- destornillar los 4 tornillos que fijan el panel frontal;
- extraer el conjunto de la tarjeta de control;

Nota importante. Para el montaje del nuevo conjunto de tarjeta de control efectuar los mismos pasos en sentido contrario poniendo atención en no invertir los conectores.

7.0 Pruebas con carga

Las pruebas con carga se efectúan con el generador de corriente ensamblado y cerrado antes del cierre con el panel de cobertura.
Durante las pruebas, se prohíbe conmutar los selectores o accionar el contactor de carga ohmica con la máquina en función.

7.1 Preparación para las pruebas

A) Conectar a través de los cables dotados con los relativos enchufes dinse el generador de corriente a la carga estática.
B) Preparar una pinza amperimétrica en CC con fondo de escala 300A en el cable de masa con flecha entrante en la dinse negativa (-).
C) Conectar el cable de alimentación a la línea de alimentación trifásica, como se indica en el manual de instrucciones.
D) Encender el interruptor general.

7.2 Pruebas previstas

A) Prueba a 50A:
- Preparar la carga estática con conmutadores fijados como indica la tabla 1, en el panel frontal colocar el codificador de la corriente de soldadura a 50A;
- Con carga conectada, comprobar que el ventilador comience a girar y la corriente y la tensión sean iguales a los valores indicados en la **tabla 1**:

TABLA 1

1	2	3	4	5	6	**Número del conmutador**
3	1	1	1	0	0	**Posición del conmutador**

Corriente en la carga: +50Adc ±5%
Tensión en los cabos de la carga: +22Vdc ±10%

B) Prueba a 100A:
- Preparar la carga estática con conmutadores fijados como indica la tabla 2, en el panel frontal colocar el codificador de la corriente de soldadura a 100A;
- Con la carga conectada, comprobar que la corriente y la tensión sean iguales a los valores indicados en la **tabla 2**:

TABLA 2

1	2	3	4	5	6	**Número del conmutador**
3	3	3	1	0	0	**Posición del conmutador**

Corriente en la carga: +100Adc ±5%
Tensión en los cabos de la carga: +24Vdc ±10%

C) Prueba a 200A:
- Preparar la carga estática con conmutadores fijados como indica la tabla 3, en el panel frontal colocar el codificador de la corriente de soldadura a 200A;
- Con la carga conectada, comprobar que la corriente y la tensión sean iguales a los valores indicados en la **tabla 3**:

TABLA 3

1	2	3	4	5	6	**Número del conmutador**
3	3	3	3	3	2	**Posición del conmutador**

Corriente en la carga: +200Adc ±5%
Tensión en los cabos de la carga: +28Vdc ±10%

8.0 Pruebas de soldadura
Las pruebas de soldadura se desarrollan con el generador de corriente ensamblado y cerrados con los respectivos envolventes.
¡ATENCIÓN! Durante las pruebas de soldadura es necesario leer atentamente las normas expuestas en el manual de instrucciones.

8.1 Preparación para las pruebas en soldadura
Conectar el cable de alimentación a la línea de alimentación trifásica, como se indica en el manual de instrucciones. Preparar una pinza amperimétrica en CC con fondo de escala 300A en el cable de masa con flecha entrante en la dinse negativa (-).

8.2 Prueba en MMA y ARC-FORCE
Efectuar una breve soldadura con electrodo diam. 2.5, fijando desde el panel frontal la modalidad **MMA** y la corriente en el valor de **80A**. Controlar el comportamiento dinámico del generador de corriente. Comprobar que girando el codificador en el panel frontal (no superar los 100A) la corriente leída en el amperímetro indique la misma corriente fijada en el display ±10%. Para comprobar el funcionamiento del **ARC FORCE** colocar al máximo (todo en sentido horario) el potenciómetro a la izquierda del panel frontal y efectuar una breve soldadura en las mismas condiciones que el punto precedente. Controlar el comportamiento dinámico del generador de corriente.

8.3 Prueba en TIG-LIFT y RAMPA DE BAJADA
Efectuar una breve soldadura con soplete Tig con electrodo de 1.6mm gris, difusor cerámico de 6-10mm y argón 4.5 l/min. Fijar en el panel frontal la modalidad **TIG** y la corriente en el valor de **60A**. Controlar el inicio **LIFT,** el comportamiento dinámico del generador de corriente, la correcta distribución del gas, la estabilidad del arco y la limpieza de la pieza. Para comprobar el funcionamiento de la **RAMPA DE BAJADA** colocar al máximo (todo en sentido horario) el potenciómetro a la izquierda del panel frontal y efectuar una breve soldadura en las mismas condiciones que el punto precedente. Controlar el comportamiento dinámico del generador de corriente.

ALIMENTADOR DE HILO

9.0 Desmontaje del alimentador de hilo
ATENCIÓN! Cualquier manipulación debe ser realizada en condiciones de completa seguridad con el cable de alimentación desconectado de la toma de corriente y por personal experto y cualificado en ámbito eléctrico - mecánico.
Comprobar las funciones del generador de corriente, efectuar la búsqueda de averías del alimentador de hilo:
- destornillar los 2 tornillos que fijan el mango al panel de cobertura (figura 1);
- destornillar los 11 tornillos que fijan el panel de cobertura a la estructura del alimentador de hilo (figura 1).

Nota importante. una vez terminada la reparación, proceder en sentido inverso con el montaje del alimentador de hilo.

10.0 Limpieza en el interior del alimentador de hilo
Con aire comprimido, adecuadamente seco, efectuar una cuidadosa limpieza de los componentes ya que la suciedad representa un peligro para las partes sujetas a tensiones y perjudica la separación galvánica entre tarjetas de control y masa. Para la limpieza de las tarjetas electrónicas es conveniente disminuir la presión del aire para no provocar daños a los componentes. Es importante poner atención en la limpieza de los siguientes detalles:
Motoreductor (figura 4)
Comprobar que no se haya depositado suciedad en los engranajes y en los rodillos que arrastran el hilo de soldadura, afectando a la correcta rotación de los mismos.
Elementos fijados en el interior (figura 4):
- tarjeta de control de arrastre;
- tarjeta de control de motor;
- transformador auxiliar.

11.0 Examen visual del alimentador de hilo
Comprobar que no haya deformaciones mecánicas, golpes, conectores dañados y/o desconectados. Comprobar que los cables de conexión con el generador de corriente no estén dañados o desconectados en su interior. Observar que los componentes y los cables no presenten signos de quemaduras o roturas que puedan comprometer el funcionamiento del alimentador de hilo. Comprobar los elementos a continuación indicados:
Soplete Mig
Estado de mantenimiento en referencia a cuanto se indica en el manual de instrucciones. Condición de las partes no sujetas a desgastes del cable de conexión entre soplete y el alimentador de hilo (aislamiento).

12.0 Control de los cableados de potencia y de señal
Es importante controlar que todas las conexiones estén en buen estado y que los conectores estén correctamente introducidos y/o fijados. Para asegurarse de ello, tomar el cable entre el pulgar y el índice (lo más cerca posible del faston o de los conectores) y ejercer una ligera tracción hacia fuera: los cables no deben salirse de los faston o de los conectores. Controlar también que los cables de



potencia estén correctamente fijados. **Nota importante** un ajuste insuficiente de los cables de potencia puede causar peligrosos recalentamientos.

13.0 Medidas eléctricas con el alimentador de hilo en funcionamiento

ATENCIÓN! Antes de efectuar la búsqueda de averías es conveniente recordar que en este párrafo el alimentador de hilo está alimentado, por lo tanto el operador está expuesto a un peligro de shock eléctrico y mecánico por la presencia de partes mecánicas en movimiento (rodillos).
A través de las pruebas que a continuación se describen, se pueden verificar las funcionalidades del alimentador de hilo en sus partes de control.

13.1 Preparación para las pruebas

ATENCIÓN! Comprobar en el generador que la colocación de la caja de cambio de tensión corresponda con las características de la línea de alimentación (400Vac o 230Vac).
Cerrar con los paneles de cobertura el generador antes de efectuar las pruebas. Conectar el alimentador de hilo al generador y el cable de alimentación a la línea de alimentación trifásica, como se indica en el manual de instrucciones. Preparar un multímetro en modalidad Volt y quitar la bobina de hilo del alimentador de hilo.

13.2 Pruebas funcionales en MMA

Colocar desde el generador el interruptor general en ON y comprobar los siguientes puntos:
A) Controlar que en el display del generador de corriente aparezca la indicación “Feed”. En esta situación la modalidad de control panel automáticamente en el panel frontal del alimentador de hilo.
B) Controlar los valores de la tensión primaria y secundaria en el transformador auxiliar. Comparar el valor leído con el indicador en la etiqueta o serigrafía colocada en el mismo transformador.
C) Fijar el alimentador de hilo en modalidad MMA y comprobar que:
- el led verde de output activo (tensión en el soplete) se encienda;
- girando el primer codificador de izquierda a derecha el valor de corriente mostrada en el display varíe de MIN a MAX;
- girando el segundo codificador de izquierda a derecha el valor de Arc Force mostrado en el display varíe de MIN a MAX.

D) Comprobar que entre la dinse positiva (+) del alimentador de hilo y la dinse negativa (-) del generador la tensión sea igual a +60Vdc ±10%;
E) Controlar las funciones del mando a distancia (2 potenciómetros). Introducir el mando a distancia en el conector colocado en la parte frontal del alimentador de hilo y comprobar que:
- se efectúa el encendido automático del led en la modalidad "Remote";
- girando el primer codificador de izquierda a derecha la indicación de la corriente mostrada en el display del panel frontal varíe de MIN a MAX;
- girando el segundo codificador de izquierda a derecha la indicación del Arc Force en el display del panel frontal varíe de MIN a MAX.

Nota importante. si se utiliza un mando a distancia de 1 potenciómetro o de pedal regula solamente el parámetro de la corriente. Desconectar el mando a distancia.

<u>Posibles averías en el circuito de control</u>

En referencia a las pruebas del punto 12.2, a continuación se indican la causa de las principales averías en el circuito de control y las eventuales acciones de corrección.

ATENCIÓN! Antes de efectuar la búsqueda de averías apagar el generador de corriente y desconectar el cable de alimentación de la red.
PUNTO A) En caso que una de las pruebas indicadas resulte negativa controlar la integridad del cable de mando conectado entre el generador y el alimentador de hilo y los cableados internos del alimentador de hilo.
PUNTO B) El transformador auxiliar no presente los valores de tensión nominales. Comprobar que las conexiones en los faston sean eficientes. Si la avería permanece es probable que uno o más bobinados se hayan quemado y por lo tanto es necesario sustituir el transformador.
PUNTO C) En caso que una de las pruebas indicadas sea negativa sustituir el conjunto del panel frontal.
PUNTO D) La tensión es nula o diferente. Comprobar que el cable de potencia entre el generador y el alimentador de hilo esté conectado. En caso que la tensión sea diferente volver a controlar las funciones del generador.
PUNTO E) El mando a distancia no responde a los mandos. Comprobar la integridad del cableado de interfaz del mando a distancia y eventuales conexiones al conector (Remote control). Sustituir el conjunto de la tarjeta de control en caso que una de las pruebas indicadas no sea superada.

13.3 Pruebas funcionales en MIG

Con el generador de corriente alimentado, conectar el soplete MIG y colocar el interruptor general en ON. Fijar de la siguiente manera el alimentador de hilo:
- seleccionador la modalidad MIG y el programa número “0” (véase pantalla pequeña);
- seleccionar la rampa de subida velocidad alimentador de hilo y fijar el valor del display con el segundo codificador al MAX.

Apretar y mantener apretado el pulsador de soplete y comprobar que:
F) El led verde de output (tensión en el soplete) se encienda;
G) La tensión entre las dinse más (+) y menos (-) del generador sea igual a +60Vdc ±10%;
H) La electroválvula se abra (se mezcla gas en el soplete) en caso que no funcione comprobar que la tensión (multímetro en modalidad CA) entre los faston del cableado de la electroválvula sea igual a 24Vac±10%.
I) Girando el primer codificador la velocidad del motoreductor varíe progresivamente. Soltar el pulsador de soplete y comprobar que:
- el led verde output se apague;
- la tensión entre las dinse más y menos de salida sea igual a +10Vdc ±10%;
- la electroválvula se cierre (no haya mezcla de gas en el soplete);
- el motoreductor se bloquee instantáneamente.

<u>Posibles averías en el circuito de control MIG</u>

En referencia a las pruebas del punto 12.3, a continuación se indican la causa de las principales averías en el circuito de control y las eventuales acciones de corrección.
ATENCIÓN! Antes de efectuar la búsqueda de averías apagar el generador de corriente y desconectar el cable de alimentación de la red.
PUNTO F) En caso que el panel frontal no responda a los mandos indicados en el manual de instrucciones debe considerarse que está averiada la tarjeta de control. Sustituir el conjunto del panel frontal.
PUNTO G) Véase 12.2 punto D).
PUNTO H) La electroválvula no funciona. Desconectar los faston de la electroválvula y comprobar los siguientes puntos:
- tensión presente en los faston del cableado de la

electroválvula: controlar si la electroválvula ha sufrido un shock mecánico; es necesario sustituir la electroválvula;
- tensión no presente en los faston del cableado de la electroválvula: controlar que el relé K1 en la tarjeta de control motor se cierre. En caso que no se cierre sustituir el mismo relé. En caso contrario sustituir el conjunto de la tarjeta motor.

PUNTO I) El motoreductor no varíe la velocidad. Comprobar las siguientes tensiones en la tarjeta de control del motor:
- la tensión entre el pin 3 y pin 1 del conector J7 sea igual a 24Vac±10%;
- la tensión entre el pin 5 y pin 1 del conector J7 sea igual a 42Vac±10%;

Si una de las dos tensiones no está presente controlar las conexiones del cableado del mando a distancia y el cable de mando que conecta el generador de corriente.
- la tensión entre el pin 4 y pin 1 del conector J5 sea igual a +12Vdc ±10%;

Si la tensión no está presente controlar las conexiones del cableado entre la tarjeta de control motor y la tarjeta de control arrastre. Si la prueba sigue teniendo un resultado negativo debe considerarse que está averiada la tarjeta de control.
- variando la velocidad del motoreductor, a través del primer codificador, la tensión detectada entre el pin 8 y el pin 4 del conector J5 varíe de +1.3Vdc ±10% a +5Vdc ±10%.

Si la tensión es nula o diferentes de los valores indicados debe considerarse que está averiada la tarjeta de control arrastre. En caso contrario es la tarjeta de control de motor la que está averiada.

13.4 Visualización de las alarmas generales en el panel frontal
Si se produce una alarma se enciende los led en el panel frontal indicando los siguientes mensajes (véase también manual de instrucciones):
- **Led de alarma (rojo):** alarma general. Alimentador de hilo bloqueado;
- **Led tensión en soplete (amarillo) :** output activo.

Si se produce una alarma se indican en el display del panel frontal los siguientes mensajes:
- **De AL 1 a AL 5 :** véase alarmas PUNTO 5.5;
- **AL 7 :** subida de corriente en soldadura MIG/MAG;
- **De AL 8 a AL9:** avería de la línea serial de transmisión de datos.
- **AL 11 :** intervención de la protección por falta de fase de la línea de alimentación.

14.0 Reparación, cambio tarjetas
Cada tarjeta se distingue por un código de 6 cifras (serigrafiado en el lado componentes después de la sigla TW). Este código representa la referencia para un posible cambio: Telwin se reserva el derecho de suministrar tarjetas con un código diferente que sean compatibles.
Atención: antes de introducir un nuevo componente, controlar atentamente que éste no haya sufrido daños debido al transporte. El material que suministramos se calibra antes, por lo tanto, después de un cambio correcto, si la avería permanece controlar los restantes elementos de la máquina.
Algunos componentes, en la fase de montaje y desmontaje, deben sustituirse con especial atención para evitar ulteriores e inútiles roturas. Seguir escrupulosamente las indicaciones que a continuación se ofrecen:

14.1 Eliminación del conjunto de la tarjeta de control de arrastre (figura 4)
Si la avería está localizada en la tarjeta de control, se aconseja el cambio de la misma sin otras intervenciones. Para la sustitución es necesario:
- separar todos los conectores conectados a la tarjeta de control;
- destornillar los 4 tornillos que fijan el panel frontal;
- extraer el conjunto de la tarjeta de control.

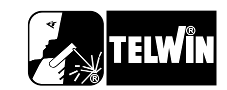
Nota importante. para el montaje del nuevo conjunto de tarjeta de control efectuar los mismos pasos en sentido contrario poniendo atención en no invertir los conectores.

15.0 Pruebas de soldadura
Las pruebas de soldadura se desarrollan con el generador de corriente y alimentador de hilo ensamblados y cerrados con los respectivos envolventes.
ATENCIÓN! Durante las pruebas de soldadura es necesario leer atentamente las normas expuestas en el manual de instrucciones.

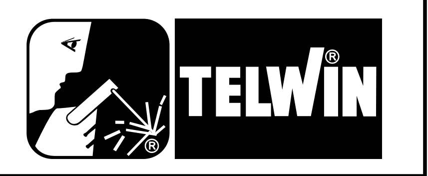
15.1 Preparación para las pruebas en soldadura
Con el alimentador de hilo conectado al generador de corriente, conectar el cable de alimentación a la línea de alimentación trifásica, como se indica en el manual de instrucciones. Preparar una pinza amperimétrica en CC con fondo de escala 300A en el cable de masa con flecha entrante en la dinse negativa (-).

15.2 Prueba en MIG
Efectuar breves soldaduras con el soplete Mig fijando los diferentes parámetros indicados en las tablas del manual de instrucciones. Comprobar que la corriente leída en el amperímetro indique la misma corriente indicada en el display ±10%.
Controlar el comportamiento dinámico del alimentador de hilo, la correcta distribución del gas y la limpieza de la pieza.

SYNERGIC MIG 400 - 600 PULSE



ELENCO PEZZI DI RICAMBIO
LISTE PIECES DETACHEES
SPARE PARTS LIST
ERSATZTEILLISTE
PIEZAS DE REPUESTO



Esploso macchina, Dessin appareil, Machine drawing, Explosions Zeichnung des Geräts, Diseño seccionado maquina.

Per richiedere i pezzi di ricambio senza codice precisare: codice del modello; il numero di matricola; numero di riferimento del particolare sull'elenco ricambi.
Pour avoir les pieces detachees, dont manque la reference, il faudra preciser: modele, logo et tension de l'appareil; denomination de la piece; numero de matricule.
When requesting spare parts without any reference, pls specify: model-brand and voltage of machine; list reference number of the item; registration number.
Wenn Sie einen Ersatzteil, der ohne Artikel Nummer ist, benoetigen, bestimmen Sie bitte Folgendes: Modell-zeichen und Spannung des Geraetes; Teilliste Nuemmer; Registriernummer
Por pedir una pieza de repuesto sin referencia precisar: modelo-marca e tension de la maquina; numero di riferimento de lista; numero di matricula.



SYNERGIC MIG 400 - 600 PULSE

REF.	ELENCO PEZZI DI RICAMBIO PIECES DETACHEES SPARE PARTS LIST ERSATZTEILLISTE PIEZAS DE REPUESTO
1	Scheda Protezione Hf Platine De Protection Hf Hf Protection Card Kf Schutzkarte Tarjeta De Proteccion Hf
2	Basetta Cambio Tensione Platine Pour Change Tension Changing Voltage Card Wechselspannungkarte Base Cambio Tension
3	Sensore Di Hall Sensor Hall Hall Sensor Hall Sensor Sensor De Hall
4	Scheda Controllo Platine De Control Control Pcb Steurungskarte Tarjeta De Controlo
5	Raddrizzatore Redresseur Rectifier Gleichrichter Rectificador
6	Cablaggio Pulsante Torcia Cable Poussoir Torche Torch Button Cable Brennerknopfskabel Cable Pulsador Antorcha
7	Cablaggio Comando A Distanza Cable Pour Commande A Distance Cable For Remote Control Fernreglerkabel Cable Para Mando A Distancia
8	Cablaggio Traino Cable Devidoir Wire Feeder Cable Drahtvorschubskabel Cable Alimentador De Hilo
9	Cablaggio Controllo Scheda Motore Cable De Controle Fiche Moteur Motor Card Control Cable Motorenkarte Kontrolkabel Cable De Control Tarjeta Motor
10	Cablaggio Controllo Comando A Distanza Cable De Controle Commande A Distance Remote Control Control Cable Fernreglerkontrolkabel Cable De Control Mando A Distancia
11	Contattore Contacteur Contactor Kontaktgeber Contactor
12	Fusibile Fusible Fuse Sicherung Fusible
13	Modulo Chopper Module Chopper Chopper Module Chopper Modul Modulo Chopper
14	Protezione Raddrizzatore Protection Radresseur Rectifier Protection Gleichrichterschutz Protector Rectificador
15	Elettrovalvola Electrovanne Electrovalve Elektroventil Electrovalvula
16	Fusibile Fusible Fuse Sicherung Fusible
17	Fusibile Fusible Fuse Sicherung Fusible
18	Elettrovalvola Electrovanne Electro-valve Elektroventil Electrovalvola
19	Interruttore Interrupteur Switch Schalter Interruptor
20	Cavo Alim. Cable Alim. Mains Cable Netzkabel Cable Alim.
21	Motore Moteur Motor Motor Motor
22	Ventola Helice Fan Blade Fluegelrad Aventador
23	Motore Moteur Motor Motor Motor

REF.	ELENCO PEZZI DI RICAMBIO PIECES DETACHEES SPARE PARTS LIST ERSATZTEILLISTE PIEZAS DE REPUESTO
24	Trasformatore Ausiliario Transformateur Auxiliaire Auxiliary Transformer Hilfstransformator Transformador Auxiliar
25	Trasformatore Ausiliario Transformateur Auxiliare Auxiliary Transformer Hilfstransformator Transformador Ausiliario
26	Trasformatore Transformateur Transformer Transformator Transformador
27	Trasformatore Ausiliario Transformateur Auxiliaire Auxiliary Transformer Hilfstransformator Transformador Auxiliar
28	Induttanza Inductance Inductance Drossel Induccion
29	Trasformatore Ausiliario Transformateur Auxiliaire Auxiliary Transformer Hilfstransformator Transformador Auxiliar
30	Protezione Attacco Torcia Support Isolant Torche Torch Connection Protection Brennersisolierlager Sosten Isolator Antorcha
31	Volantino Per Aspo Volant Pour Support Bobine Reel Handwheel Wicklerhandrad Volant Por Aspa
32	Cornice Traino Cadre Devidoir Wire Feeder Frame Drahtvorschubsrahmen Marco Alimentador De Hilo
33	Cornice Cadre Frame Rahmen Marco
34	Manico Poignee Handle Handgriff Manija
35	Assieme Pannello Ensamble Partie Frontale Front Panel Assembly Geraetefrontsatz Grupo Frontal
36	Pannello Traino Panneaux Devidoir Wire Feeder Control Panel Drahtvorschubstafel Panelo Alimentador De Hilo
37	Aspo Support Bobine Reel Wickler Aspa
38	Distanziale Entretoise Spacer Abstandstueck Anillo Por Distanciar
39	Ruota Girevole Roue Tournante Swivel Wheel Bewegliches Rad Rueda Giratoria
40	Ruota Fissa Roue Fixe Fixed Wheel Fixes Rad Rueda Firme
41	Chusura A Slitta Fermeture Sliding Shutter Verschluss Cierre Plastico
42	Piedino Socle Foot Fuss Pie
43	Molla Per Aspo Ressort Pour Support Bobine Reel Spring Wicklerfeder Muelle Por Aspa
44	Asse Per Ruote Axe Roues Wheels Axle Radachse Eje Ruedas
45	Gancio Appendi Torcia Accrocheur Torche Torch Hook Haken Fuer Brenner Gancho Fijacion Antorcha
46	Portabombola Porte-bouteille Bottle Holder Flaschenhalter Apoyo Bombona

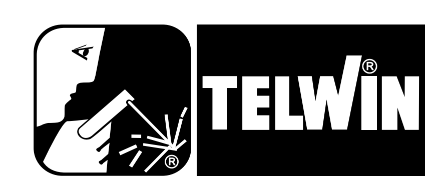
REF.	ELENCO PEZZI DI RICAMBIO PIECES DETACHEES SPARE PARTS LIST ERSATZTEILLISTE PIEZAS DE REPUESTO
47	Maniglia Poignee Handle Handgriff Manija
48	Fondo Chassis Bottom Bodenteil Fondo
49	Staffa Bride Braket Buegel Estribo
50	Appoggio Per Bombola Appui Pour Bouteille Bottle Holder Flaschenhalter Apoyo Para Bombona
51	Frontale Partie Frontal Front Panel Geraetefront Frontal
52	Frontale Partie Frontal Front Panel Geraetefront Frontal
53	Retro Partie Arriere Back Panel Rueckseite Trasera
54	Fondo Chassis Bottom Bodenteil Fondo
55	Retro Partie Arriere Back Panel Rueckseite Trasera
56	Mantello Capot Cover Deckel Panel De Cobertura
57	Sportello Guichet Door Tuer Portezuela
58	Mantello Capot Cover Deckel Panel De Cobertura
59	Fianco Superiore Partie Lateral Superieur Upper Side Panel Oben Seitenblech Flanco Superior
60	Supporto Giostra Support Tournant Swivel Support Bewegbahrehalterung Sosten Giratorio
61	Giostra Per Traino Support Tournant Pour Devidoir Swivel Support For Feeder Bewegbahrehalterung Fuer Drahtvorschub Sosten Giratorio Por Arrastre
62	Pinza Di Massa Borne De Masse Work Clamp Masseklemme Pinza De Masa
63	Presa Dinse Prise Dix Dinse Socket Dinse Steckdose Enchufe Dinse
64	Spina Dinse Fiche Dix Dinse Plug Dinse Stecker Enchufe Dinse
65	Presa Dinse Prise Dix Dinse Socket Dinse Steckdose Enchufe Dinse
66	Spina Dinse Fiche Dix Dinse Plug Dinse Stecker Enchufe Dinse
71	Cavo E Pinza Di Massa Cable Et Pince De Masse Cable And Work Clamp Kabel Und Massezange Cable Y Pinca De Masa
72	Attacco Torcia Attelage Torche Torch Connection Brenneranschluss Enganche Soplete
73	Vite Bloccarullino Vis Ferme Galet Rollerfixing Screw Rollerhalterschraube Tornillo Bloque Roldana

REF.	ELENCO PEZZI DI RICAMBIO PIECES DETACHEES SPARE PARTS LIST ERSATZTEILLISTE PIEZAS DE REPUESTO
74	Entrata Guidafilo Entree Guide Fil Wire Guide Inlet Eingangasdrahtfuehrungsseele Entrata Vaina Guiadera Alambre
75	Vite Blocca Ingranaggio Vis Bloc Engrenage Gearblocking Screw Zahnradhalterschraube Tornillo Bloqueo Engranaje
76	Guidafilo Intermedio Guide Fil Wire Guide Drahtfuehrungsseele Vaina Guiadera Alambre
77	Guidafilo Intermedio Guide Fil Wire Guide Drahtfuehrungsseele Vaina Guiadera Alambre
78	Adattatore Adapteur Adapter Zahnrad Adaptador
79	Ancora Controrullino Ancre Galet Anchor For Pressure Roller Anker Fuer Gegenrolle Ancora Para Contra Roldana
80	Ancora Controrullino Ancre Galet Anchor For Pressure Roller Anker Fuer Gegenrolle Ancora Para Contra Roldana
81	Rullo Galet Roller Rolle Rodillo
82	Adattatore Adapteur Adapter Zahnrad Adaptador
83	Kit Manopola Kit Poignee Knob Kit Griff Kit Manija Kit
84	Kit Manopola Kit Poignee Knob Kit Griff Kit Kit Manija
85	Kit Pressacavo Kit Presse Cable Cable Bushing Kit Kabeldurchgang Kit Kit Prensa Cable
86	Kit Frontale Kit Partie Frontal Front Panel Kit Geraetefront Kit Kit Frontal
87	Kit Frontale Kit Partie Frontal Kit Front Panel Kit Geraetefront Kit Frontal
88	Kit Manopola Kit Poignee Kit Knob Kit Griff Kit Manija
89	Diaframma Diaphragme Diaphragm Diaphragma Diafragma
90	Fianco Partie Lateral Side Panel Seitenblech Flanco
91	Torcia Mig Torche Mig Mig Torch Mig Brenner Antorcha Mig
92	Adattatore Bombola Argon It Adapteur Bouteille Argon It Argon Gas Bottle It Adaptor Argongasflasche It Passtueck Adaptador Bombona Argon It
93	Riduttore Di Pressione 2 Manometri Reducteur De Pression 2 Manometres Gas Regulator 2 Manometers Druckminderer 2 Manometer Reductor De Presion 2 Manometros
94	Kit Connettore 13 Contatti Kit Connecteur 13 Contacts 13 Contacts Connector Kit Kit 13 Kontakte Verbinder Kit Conectador 13 Contactos

Formulario técnico de reparación:

Con el fin de mejorar el servicio, rogamos cada Centro de Postventa rellene el formulario de la página siguiente al final de cada reparación. Les damos las gracias anticipadas!





Centros de Postventa autorizados
Formulario de reparación

Fecha: ____________________

Modelo máquina: ____________________

Matrícula: ____________________

Empresa: ____________________

Técnico: ____________________

¿Cuál es el ambiente donde se ha empleado el inversor?

- ☐ Lugar de obra
- ☐ Taller
- ☐ Otro ____________________

Alimentación:

- ☐ Grupo electrógeno
- ☐ De red sin extención
- ☐ De red con extención m ____________________

Stress mecánicos sufridos por la máquina:

Descripción: ____________________

Grado de suciedad:

Distribución de la suciedad sobre la máquina

Descripción: ____________________

Tipo de avería	Sigla componente
Puentes rectificadores	
Condensadores electrolípticos	
Relé	
Resistencia precarga	
IGBT	
Red snubber	
Diodos secundarios	
Potenciómetro	
Otro	

Sustitución placa primaria: si ☐ no ☐

Sustitución panel de control: si ☐ no ☐

Problemas que se han averiguado durante la reparación





TELWIN S.p.A. - Via della Tecnica, 3
36030 VILLAVERLA (Vicenza) Italy
Tel. +39 - 0445 - 858811
Fax +39 - 0445 - 858800 / 858801
E-mail: telwin@telwin.com http://www.telwin.com





